

ЛЕКЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Теория налогообложения

Занадворов В.С.

Данный курс лекций предлагает читателям взгляд на налогообложение с позиции экономической теории (в частности, предполагается широкое использование аппарата микроэкономических моделей): экономическое обоснование налогообложения; типы налогов; основные проблемы налогообложения, включающие эффекты дохода и замещения, влияние налогов на инвестиционное поведение частных фирм и поведение домохозяйств, высокие административные издержки, возможные ошибки в ориентации налоговой политики. Данный курс предназначен для подготовки специалистов по государственным и муниципальным финансам и по государственному управлению, читается в магистратуре ГУ ВШЭ.

Предлагаемая сокращенная версия курса лекций содержит 4 крупных раздела:

1. Введение в экономическую теорию налогообложения: основные проблемы и термины.
2. Стимулирующие и дестимулирующие эффекты налогообложения.
3. Налоговое бремя.
4. Оптимальное налогообложение.

1. Введение в экономическую теорию налогообложения: основные проблемы и термины

Лекция 1

Проблемы теоретического описания налогообложения, налоги и расходы общественного сектора

1.1. Некоторые исходные термины, функции налогов, проблема определения общего уровня налогообложения

Изложение основных проблем данной теории начинается с выделения экономических функций налогов: распределения ресурсов, перераспределения доходов, макроэкономической стабилизации. При этом с позиций экономического анализа в качестве налогов рассматривается вся совокупность доходов налогового типа

Занадворов В.С. – к.э.н., доцент кафедры государственного управления и экономики общественного сектора ГУ ВШЭ.

на всех уровнях общественного сектора от общенационального до муниципального, «все виды доходов, аккумулируемых государством на регулярной основе с помощью принадлежащего ему права принуждения» [2]. Таким образом, речь идет о расширительном, а не о юридически строгом использовании терминов «налоги» и «государственные финансы». К этой категории относятся и такие выплаты в пользу государства, как акцизы, таможенные пошлины, отчисления в фонды социального страхования и другие внебюджетные государственные фонды. Совокупность таких платежей мы будем далее называть налоговой системой.

Одной из ключевых проблем налогообложения является неизбежный конфликт, возникающий в процессе реализации функций общественного сектора в связи с естественной ограниченностью общего объема его доходов. Большая часть этих доходов носит налоговый характер. Здесь важно обозначить основные факторы, определяющие возможный объем налогообложения. Это отраслевая структура народного хозяйства; общий уровень экономической культуры населения (определяющий возможности использования достаточно сложных форм бухгалтерского учета и, соответственно, достаточно развитой системы налогов); технологическое совершенство используемых схем сбора налогов; а также общая традиция меры законопослушания в сфере уплаты налогов, свойственная изучаемой стране (или субнациональному региону).

К подобным факторам следует отнести и тип политического режима, установленный в данном государстве, поскольку в условиях автократии государство может вовлечь в сферу общественного сектора существенно большую долю валового продукта страны, чем при развитой демократии. Таким образом, совокупность рассматриваемых факторов учитывает не только общий уровень экономического развития страны, но и аспекты институционального характера, которые обязательно должны быть приняты во внимание при исследовании налоговой политики.

Нужно учитывать, однако, что это резко усложняет теоретический анализ, поэтому построение теории начинается с весьма простых предположений относительно функционирования в экономике соответствующих институтов. Классическая теория общественного сектора, с позиций которой проводился теоретический анализ проблем налогообложения, опиралась на концепцию «доброжелательного диктатора» при описании механизма принятия решений в общественном секторе. Дальнейшее развитие теории привело к формированию моделей бюрократического поведения, позволяющих, в частности, повысить реалистичность анализа налоговых систем.

Современный этап развития теории связан с разработкой моделей коррупции, в рамках которой учитывается не только групповой эгоизм различных слоев бюрократии, но и возможность нарушения ею существующего законодательства.

1.2. Эффективность и справедливость

Следует обратить внимание на конфликт двух основных подходов к налогообложению в контексте оппозиции «экономической эффективности» и «социальной справедливости»: попытка оптимизации по одному из этих критериев, как правило, приводит к ситуациям, нежелательным с точки зрения второго критерия. Поэтому возникает проблема поиска определенного компромисса между этими двумя базовыми критериями. Различные взгляды на эту проблему весьма широко представлены во многих работах по теории общественного сектора. При этом важно иметь в виду, что подобные рассуждения относятся к сфере нормативного

анализа, поэтому основные выводы, предлагаемые в таких работах, в существенной степени определяются базовой системой ценностей, которая лежит в основе теоретических построений такого рода.

Оценки налоговых систем на основе перехода к частным критериям, допускающим возможность практической интерпретации, дающие основание для объективного сопоставления вариантов налоговых систем, позволяют объективизировать процесс поиска компромиссного варианта. Подобная работа по осмыслению проблем формирования адекватной налоговой системы вносит элемент рациональности в бюджетный политический процесс, способствуя уходу от случайностей, порожденных политическими эмоциями.

Особого внимания заслуживает проблема влияния налогов на эффективность. С точки зрения экономической целесообразности хорошая налоговая система не должна препятствовать эффективному распределению ресурсов. В последние десятилетия XX в. этот вопрос интенсивно обсуждался в экономической литературе, посвященной проблемам налоговой политики. Многие авторы отмечали определенные дестимулирующие эффекты по отношению к сбережениям и активности рабочей силы. Указывалось на нежелательные последствия мобилизации большого объема средств в пользу общественного сектора в связи со значительными искажениями поведения экономических агентов.

С этих позиций указывается на положительные аспекты отмены прогрессивной шкалы подоходного налога, поскольку подобная шкала с точки зрения чисто экономического анализа воспринимается как дискриминационная и подрывающая эффективность экономики. В то же время признается популярность подобного прогрессивного налога в глазах весьма широких слоев населения, которые рассматривают его как некоторое социальное завоевание, обеспечивающее желанное для них перераспределение доходов.

1.3. Виды налогов, объекты и цели налогообложения

В рамках современной теории общественного сектора установленные государством требования по регулярным выплатам экономических агентов в государственные фонды рассматриваются как совокупность инструментов государства (в широком контексте, включающих и муниципальную власть), позволяющих ему конкретизировать общее бюджетное решение о совокупном объеме государственных доходов, обеспечивающих необходимые расходы общественного сектора. В конечном счете источник поступлений в указанные общественные фонды – доходы юридических и физических лиц. Как уже упоминалось выше, в рамках теоретического анализа все эти выплаты удобно именовать единым термином «налоги», хотя в конкретных законах, определяющих эти выплаты, они именуются по-разному.

В данной теории понятие «общественный сектор» включает в себя не только организации, принадлежащие государству (и муниципалитетам) на правах собственности, но и такие важные его формы, как система доходов и расходов государственного бюджета и подчиненных государству внебюджетных фондов. В частности, для выполнения основных функций общественного сектора весьма существенную роль играет именно система доходов, среди которых важнейшая роль принадлежит доходам налогового типа.

Налоговая структура определяется композицией налоговых источников (в частности относительной важностью отдельных источников в общей совокупности налоговых доходов) и свойств выбранных налогов (определение базы, допустимых

изъятий из нее и т.п.). Оба эти аспекта активно обсуждаются в экономической литературе. Правильный выбор налоговых инструментов определяет успех налоговой политики государства, обеспечивая оптимальное функционирование экономики.

При рассмотрении системы налогов, прежде всего, необходимо обратить внимание на цели налогообложения, ориентация на которые и определяет инструментальный характер конкретных налогов как средств достижения этих целей. При теоретическом анализе в рамках классической теории общественного сектора выделяют две основные группы целей, которые можно охарактеризовать такими терминами, как «экономическая эффективность» и «социальная справедливость».

Классический подход ориентирован на концепцию «доброжелательного диктатора», которая предполагает, что государственные органы власти ориентированы на поиск наилучших вариантов политики (в том числе налоговой), исходя из интересов совокупного населения страны (региона, муниципального образования). В то же время более детальный институциональный анализ функционирования налоговой системы выявляет наличие особых типов целей, относящихся к сфере так называемых «специальных интересов».

Наряду с целями общего характера могут рассматриваться и весьма частные группы целей, связанные с выполнением конкретных частных функций общественного сектора. В связи с этим одним из важнейших оснований классификации налоговых инструментов являются цели, на которые они ориентированы. Важнейшее деление этой классификации различает целевые и нецелевые налоги. В большинстве современных стран основную роль играют налоги нецелевые, соответствующие налоговые доходы поступают в бюджет национального регионального или муниципального уровня. При этом доходная часть бюджета выступает как единый фонд средств, обеспечивающих реализацию его расходных статей. Типичными примерами подобных налогов в России являются налог на добавленную стоимость, налог на прибыль предприятий, импортные пошлины.

В то же время нередко вводятся специализированные налоги для финансирования конкретных программ общественного сектора. Как правило, доходы от таких налогов зачисляются в соответствующие специализированные внебюджетные фонды, предназначенные для целей социального страхования, развития инфраструктуры соответствующего уровня и т.п. Такие налоги называют маркированными. Типичным примером подобных налогов является налог на транспортные средства, доходы от которого идут в дорожный фонд. Аналогичную роль играют платежи граждан и юридических лиц в пенсионный фонд. В налоговой системе России важнейшим нецелевым источником налоговых доходов является НДС, важнейшим маркированным источником являются отчисления в фонды социального страхования.

При переходе к рассмотрению конкретных налогов важно, прежде всего, определить объекты налогообложения, к которым относятся: имущество; купленные и проданные товары и услуги; использованные ресурсы и т.п. При этом налогообложение ориентируется на конкретные показатели, описывающие эти объекты в натуральной или стоимостной форме. Это дает основания для еще одного важнейшего подхода к классификации налогов. В частности, важнейшую роль при этом играет различение прямых и косвенных налогов.

Прямые налоги накладывают обязательства непосредственно на текущие доходы или на имущество физических и юридических лиц. Типичным примером подобного налога является подоходный налог с физических лиц. Применительно к

юридическим лицам важнейший пример – налог на прибыль предприятий. Косвенные налоги накладывают обязательства на ресурсы, деятельность и продукцию этой деятельности (товары и услуги). Наиболее существенные примеры косвенных налогов: НДС, таможенные пошлины, акцизы. Специалисты отмечают неоднозначность подобного деления налогов на два типа. Так, в случае, когда суммарный налог на заработную плату выплачивается в определенных пропорциях работниками и работодателями, наемный работник сталкивается с налогом прямого типа (на его текущий доход), а работодатель – с налогом косвенного типа (на используемый им ресурс «рабочая сила»).

В то же время анализ объектов налогообложения дает основания и для другой важной классификации налогов, основанной на типе показателей, описывающих объекты. Налог, исчисляемый на основании оценки объекта в натуральных единицах, называется специфическим. Довольно типичным примером подобного налога является налог на автомобили, ориентированный на мощность двигателя, измеряемую в лошадиных силах. Еще один довольно типичный пример – акциз на спиртные напитки, исчисляемый исходя из содержания в них чистого алкоголя. При определении подобных налоговых обязательств некоторая ставка (в национальной денежной единице или на базе одной из мировых валют) умножается на оценку объекта налогообложения в натуральных единицах.

Вместе с тем большинство налогов ориентированы на оценку объекта налогообложения в стоимостной форме. Соответственно объем налоговых обязательств в этом случае определяется умножением величины налоговой ставки, описываемой безразмерным долевым показателем (в процентах), на полученную стоимостную оценку объекта налогообложения (имущества, товаров и т.п.). Такой налог называется стоимостным.

Объекты налогообложения можно также разбить на две большие группы с учетом категории времени. 1) Налоги на богатство (фонды), накопленные физическим или юридическим лицом, объем которого оценивается на некоторый конкретный момент времени (как правило, на начало финансового года). Фондовый характер данного типа объектов предполагает оценку объекта как суммарного итога деятельности за все предшествующие периоды. 2) Налоги на трансакции или потоки, порожденные текущим производством, которые в качестве объекта налогообложения рассматривают результат, относимый к некоторому фиксированному периоду времени (как правило, к финансовому году). К первому типу относится группа налогов на собственность, в частности широко распространенные налоги на землю или в целом на недвижимость. Также к этому типу принадлежат такие распространенные налоги, как налог на наследство и налог на дарение.

Важнейшие налоги относятся ко второму из указанных типов, поэтому мы рассмотрим типы таких налогов, систематизируя их в соответствии с общей макроэкономической схемой финансовых потоков в русле подхода, предложенного Мюстрейвом [5]: возможные варианты налогов в системе потоков. Это упрощенное изображение кругового потока доходов и расходов вместе с важнейшими узлами, в которых могут взиматься налоги.

Так, доход, полученный домохозяйствами, разделяется на потребительские расходы и сбережения семей. Потребительские расходы притекают на рынок потребительских товаров и становятся доходами фирм-продавцов. Сбережения направляются на цели инвестирования (в портфельные и реальные инвестиции), становясь в конечном счете расходами на рынке капитальных благ. В результате сбережения обращаются в доходы фирм, производящих такие блага. Часть дохо-

дов бизнеса откладывается на специальные счета для того, чтобы покрыть списание выбытия основных фондов, а остальные доходы идут на покупку услуг труда, капитала и других факторов на «факторных рынках», представляя долю каждого из этих факторов в национальном доходе. Эти доли выплачиваются их владельцам в форме зарплаты, дивидендов, процента, ренты и т.п. и становятся в конечном счете доходом домохозяйств. Однако часть доходов (прибыли корпораций) не выплачивается в дивидендах, оставаясь нераспределенной, и далее, вместе с отчислениями на списание, формирует фонд сбережений бизнеса и сочетается со сбережениями семей, направляясь в итоге на финансирование инвестиций, что завершается соответствующими покупками капитальных благ. Это замыкает поток доходов и расходов.

Данная схема дает ряд оснований для классификации налоговых инструментов, в частности можно выделить такие две группы, как «налоги на покупателей» и «налоги на продавцов», представляющие обе стороны «рыночного прилавка». В условиях конкуренции в конечном счете такие налоги эквивалентны (подобны). На общенациональном рынке общий налог на все покупки потребителей подобен налогу на все оптовые продажи потребительских товаров. Подобные тождества справедливы для конкурентных рынков, но при более реалистичных условиях та сторона «прилавка», на которую накладывается налоговое обязательство, вынуждена нести соответствующее бремя в рамках сферы действия данного налога.

Второе основание для классификации: «налоги на источники» и «налоги на виды использования». Каждая конкретная семья или фирма платит налоги либо со стороны источников дохода, либо со стороны его использования. Поскольку счет доходов и расходов сбалансирован – сумма по видам использования равна сумме по источникам, то общий налог со стороны использования эквивалентен общему налогу по источникам. Так, налог на весь доход семьи эквивалентен налогу на сумму ее потребления и сбережений.

При анализе налоговых систем возникают вопросы их оценки с позиций различных слоев населения, при этом важнейшей характеристикой, выделяющей те или иные слои, являются доходы физических лиц (или семей). Здесь мы лишь остановимся на классификации налогов, связанной с характером изменения доли налогового платежа в доходе. Если данный показатель, называемый средней нормой налогообложения (рассчитываемый для исследуемого конкретного налога или некоторой группы налогов), растет с ростом дохода, то налог называется прогрессивным. Если средняя норма налогообложения для данного налога падает, когда доход возрастает, то налог называется регрессивным. Особый пограничный случай налога, для которого средняя норма неизменна, называется пропорциональным налогом. Подобное деление по трем основным типам может быть применено и ко всей совокупности налоговых платежей индивида или семьи, выявляя общий характер налоговой системы. При этом, однако, важно учитывать эффекты перемещения налогового бремени, которые более подробно рассмотрены ниже. Итоговая характеристика налоговой системы должна строиться на основе анализа реального налогового бремени, которое несут индивиды.

При анализе конкретных налогов важно различать термины – «средняя норма налогообложения» t_a и «предельная норма налогообложения» t_m . Мы можем дать точное описание этих показателей с использованием математических формул. Пусть I – показатель дохода налогоплательщика, T – его суммарные выплаты по данному налогу, тогда для каждого налогоплательщика значение средней нормы определяется формулой:

$$t_a = T / I .$$

В то же время, в предположении существования дифференцируемой функциональной зависимости, связывающей величину T с уровнем дохода I , значение предельной нормы определяется формулой:

$$t_m = dT / dI .$$

В прикладных исследованиях выражение производной нередко заменяют приближенным значением отношения конечных разностей $\Delta T / \Delta I$, при достаточно малом значении приращения дохода ΔI , в этом смысле говорят о доле налога в последнем долларе дохода. При этом данный подход применим и к анализу специфических налогов, налоговая база которых описывается в натуральных показателях.

В рамках рассматриваемого определения прогрессивности налога классификация производится на основе анализа характера изменения значений функции $t_a(I)$ при росте значений аргумента I . Так, например, прогрессивным является используемый сейчас в России подоходный налог с постоянной ставкой 13%. Таким образом, мы наблюдаем здесь случай прогрессивного налогообложения с постоянной предельной нормой. Это связано с наличием вычитаемой из налоговой базы некоторой минимальной суммы доходов (не облагаемой налогом). Если бы эта минимальная сумма была равна нулю, то налог был бы пропорциональным. В то же время в экономической литературе встречается и альтернативное употребление терминов: прогрессивный, регрессивный и пропорциональный, ориентированное на анализ характера изменения значений функции $t_m(B)$, т.е. предельной нормы налогообложения при росте значений аргумента B , характеризующего налогооблагаемую базу. При таком словоупотреблении при описании стоимостных налогов прогрессивным называют такой вариант налогообложения, при котором растет ставка налога с ростом показателя базы.

Лекция 2

Налоговые инструменты и их свойства в некоторых базовых моделях теории налогообложения

2.1. Сочетание микроэкономического и макроэкономического подходов к описанию налогообложения: равновесие Линдаля

Весьма интересным вопросом теоретических исследований является сравнение экономической ситуации, возникающей при использовании той или иной схемы налогообложения, с оптимальным вариантом объема государственных доходов, обеспечиваемых налогами, который соответствует оптимальному обеспечению населения общественными благами (к ним приравниваются и частные блага, предоставляемые государством). При этом предполагается, что оптимум определяется на основе некоторой функции социального благосостояния, аргументами которой являются уровни полезности индивидов (или семей). Эти уровни опреде-

ляются на основе индивидуальных функций полезности по наборам благ, потребляемых каждым индивидом, включая агрегированную переменную, представляющую общественные блага.

Здесь возникает интересный тип моделей, ориентированных на так называемое «равновесие Линдаля». Эти модели предлагают построение некоторого механизма налогообложения, который позволит обеспечить Парето-эффективное распределение потребления в экономике при наличии общественных благ. В то же время эта точка решения по некоторым формальным признакам сходна с точкой совершенного равновесия.

Для простоты мы рассматриваем случаи чистых общественных благ, которые оплачиваются из суммы налоговых доходов государства и на основе принципа неисключаемости предоставляются всему населению страны. При этом, однако, исходя из своих индивидуальных функций полезности, разные потребители существенно по-разному оценивают результат воздействия налоговой системы. С одной стороны, она изымает в виде налога часть доходов индивида (семьи), уменьшая тем самым сумму средств, выделяемых им на потребление «частных благ», с другой стороны, она обеспечивает государству возможность предоставить населению услуги общественного сектора в соответствующем суммарном объеме.

Если мы пытаемся найти вариант этого объема, который воспринимался бы каждым индивидом как оптимальный, мы должны обеспечить финансирование общественного сектора на основе такой системы формирования государственных доходов, при которой налоги, выплачиваемые каждым конкретным индивидом, соответствовали бы его «готовности платить» за этот объем государственных услуг. Эти индивидуализированные налоги, которые в рамках такой модели являются «персонализированными» ценами общественного блага, определяются для каждого индивида (на основе его бюджетного ограничения) по точке оптимума его функции полезности.

Мы можем сравнить такую персонализированную налоговую схему с некоторой исходной моделью с более или менее правдоподобной налоговой системой, например с аккордным подушевым налогом, одинаковым для всех индивидов. В этом случае мы можем считать, что переход от упрощенной налоговой схемы к индивидуальной осуществляется, если мы вводим в модель набор корректирующих субсидий.

Конструкция такой схемы была предложена Линдалем еще в первой половине XX в. Он исходит из «спроса» индивидов на суммарный объем общественного блага, соответствующий конкретному объему его индивидуальных налоговых выплат (которые определяются соответствующим вариантом распределения налогового бремени). Рассматривается «пространство» всевозможных вариантов такого распределения, именно в этом пространстве осуществляется поиск точки равновесия Линдаля, соответствующей эффективному предложению общественных благ.

Каждому индивиду в рамках рассматриваемого варианта распределения налогового бремени соответствует его индивидуальная доля в общей совокупности государственных расходов, обеспечивающих закупку общественного блага – «налоговая доля» τ^h , при этом $\sum_h \tau^h = 1$. И именно эти налоговые доли играют роль персонализированных «цен Линдаля». В искомой точке равновесия Линдаля наблюдается такой вариант набора этих цен, при котором спрос каждого индивида на объем потребляемого общественного блага определяет одно и то же значение его потребления.

Мы можем рассмотреть упрощенную модель, в которой все виды общественных благ представлены некоторой агрегированной переменной, значение которой соответствует различным вариантам интенсивности функционирования общественного сектора, а все виды потребляемых частных благ представлены другой агрегированной переменной, усредненно описывающей различные варианты интенсивности потребления «частного» типа. Тогда узловые моменты поиска равновесия Линдаля могут быть описаны следующим рядом довольно простых формул.

Индивид h максимизирует значение своей функции полезности U^h , где

$$(2.1) \quad U^h = (M^h - \tau^h p_G G, G).$$

Условие первого порядка для точки максимума задается следующей формулой:

$$(2.2) \quad MRS^h = U_G^h / U_X^h = \tau^h p_G.$$

Суммируя эти соотношения по всей совокупности индивидов h , представляющих население страны, получаем основное соотношение, характеризующее равновесие Линдаля:

$$(2.3) \quad \sum_h MRS^h = p_G \sum_h \tau^h = p_G.$$

Важно отметить, что данное соотношение соответствует необходимому условию эффективности по Парето для предложения общественных благ в условиях полного оптимума. В дальнейших исследованиях было показано, что любое Парето-эффективное распределение потребления можно получить в рамках равновесия Линдаля, подобрав соответствующим образом единовременные налоги и трансферты. Однако этот теоретический результат справедлив лишь при определенных условиях.

2.2. Эквивалентность различных видов налогов: микроэкономический анализ в рамках базовой межвременной модели

Для анализа экономических решений, принимаемых в секторе домашних хозяйств, и типов воздействия на них со стороны налоговой системы предлагается в качестве инструмента некоторая модель поведения потребителя в течение всей его жизни.

При построении модели принимается предположение об ожиданиях индивида: он принимает свои решения о распределении потребления по периодам жизненного цикла, предполагая, что проживет ровно T лет. Текущий год имеет индекс i , соответственно заработная плата этого года обозначена величиной w_i , а потребление величиной C_i . Для удобства математических расчетов дисконтированные величины доходов и расходов потребителя приведены к моменту, соответствующему началу первого года, т.е. условно соответствуют моменту рождения индивида. Он получает в начале своей жизни наследство, стоимость которого задается величиной I . В конце года T (в момент окончания жизненного цикла) он оставляет после себя наследство, стоимость которого задается величиной V . При описании межвременных решений потребителя принимается также упрощающее предположение о доступности использования кредитной системы, которая обеспечивает ему возможность каждый год брать в долг или давать займы любую сумму денег

по некоторой фиксированной рыночной ставке процента (которую для простоты принимают постоянной в течение всего жизненного цикла). Таким образом, модель работает в рамках гипотезы о существовании в экономике совершенного рынка капитала.

В рамках указанного предположения о неограниченной возможности индивида брать в долг или давать займы по ставке процента r мы можем выписать соотношение, приравнивающее дисконтированную стоимость расходов индивида (его потребления и передаваемого им наследства) величине дисконтируемой стоимости его доходов (заработной платы и полученного им в начале жизни наследства):

$$(2.4) \quad \sum_{i=1}^T w_i / (1+r)^{i-1} + I = \sum_{i=1}^T C_i / (1+r)^{i-1} + B / (1+r)^T.$$

Значение величины B , определяющей сумму передаваемого наследства, по существу является балансирующим, обеспечивающим равенство правой и левой частей уравнения. В рамках естественной интерпретации этой величины мы в праве предположить неотрицательность этого значения, т.е. выполнение неравенства $B \geq 0$.

Таким образом, левая часть данного уравнения определяет бюджетное ограничение, с учетом которого формируется решение индивида о распределении его потребления по годам. Анализ влияния на бюджетное ограничение некоторых типов налогов позволяет установить их эквивалентность.

Рассматривается два варианта налогообложения: 1) пропорциональный подоходный налог со ставкой t (на заработную плату индивида и полученное им наследство), который освобождает от налогов процентный доход; 2) пропорциональный налог на расходы индивида по ставке t^* (на его потребление и передаваемое им наследство). В первом случае уравнение бюджетного ограничения принимает вид:

$$(2.5) \quad \left[\sum_{i=1}^T w_i / (1+r)^{i-1} + I \right] (1-t) = \sum_{i=1}^T C_i / (1+r)^{i-1} + B / (1+r)^T.$$

В данном случае термин подоходный налог рассматривается в достаточно широком смысле, включая в себя и налог на наследство.

Во втором случае мы получаем следующий вариант бюджетного ограничения:

$$(2.6) \quad \sum_{i=1}^T w_i / (1+r)^{i-1} + I = \left[\sum_{i=1}^T C_i / (1+r)^{i-1} + B / (1+r)^T \right] (1+t^*).$$

Если подобрать значение t^* таким образом, что выполняется соотношение

$$(2.7) \quad (1-t) = 1 / (1+t^*),$$

тогда воздействие на бюджетное ограничение в случае налога на расходы будет совершенно идентично такому воздействию в первом случае (налог на доходы). Для справедливости данного результата существенна гипотеза о пропорциональности этих двух налогов.

При рассмотрении данного примера важно иметь в виду, что эта концепция эквивалентности концентрирует внимание на двух возможных ситуациях, возникающих для налогоплательщика. Модель позволяет выявить идентичность этих

ситуаций при соответствующем соотношении налоговых ставок. Однако если рассмотреть эти два налога в более широком контексте общенациональной экономики, то мы можем зафиксировать различие в динамике поступления налоговых доходов. В частности, переход от налога на доходы к потребительскому налогу (с соответствующей «эквивалентной» ставкой t^*) увеличивает частные сбережения и уменьшает сбережения государства. Если в отличие от заработной платы пенсия не облагается подоходным налогом, то после выхода на пенсию индивид не получает заработной платы и не платит налог на доход. Таким образом, вся сумма подоходного налога будет получена государством еще до момента его выхода на пенсию, в то время как получение потребительского налога распределено по всему жизненному циклу индивида, в соответствии с распределением потребления.

В рамках гипотезы о наличии совершенного рынка капитала эти различия не имеют принципиального значения с точки зрения общего равновесия экономики. Если дополнить модель предположением о том, что, как и индивиды, правительство может брать займы и предоставлять ссуды по той же ставке процента r , то тем самым оно может компенсировать через кредитную систему нежелательные эффекты перехода от одной налоговой схемы к другой. Разумеется, эта гипотеза о совершенстве рынка капитала нереалистична. Ее анализ в рамках модели важен лишь для иллюстраций самой теоретической возможности существования эквивалентных налогов.

2. Стимулирующие и дестимулирующие эффекты налогообложения

Лекция 3

Влияние налогообложения на потребление и сбережения

3.1. Микроэкономические модели межвременных решений о сбережениях, принимаемых потребителем: основные типы факторов, определяющих сбережения

Сбережения играют весьма существенную роль в экономике развитых стран. Так, в США во второй половине XX в. в среднем доля сбережений семей и фирм составляла около 15% ВВП. Решение о сбережениях определяют те ресурсы национальной экономики, которые не используются для конечного потребления, а идут на производство товаров, необходимых для увеличения производственных мощностей или для возмещения выбывающих основных фондов. В составе сбережений ведущую роль играют сбережения семей. Поэтому столь важно исследовать влияние налогов на формирование бюджетных решений потребителя, определяющих ежегодный объем его сбережений и их форму (в частности выбор между увеличением банковского счета или покупкой ценных бумаг).

Отмеченная выше связь сбережений и инвестиций создает косвенный механизм воздействия подобных налогов на экономический рост страны. Анализ этих эффектов предполагает наличие некоторых теоретических концепций, описывающих поведение потребителя-инвестора, связанное с указанными бюджетными ре-

шениями. В то же время в экономической литературе подчеркивается трудность разработки реалистичных моделей такого рода. До сих пор не существует такой целостной теории сбережений, которая была бы совместима с наблюдаемыми фактами. Существует ряд распространенных концепций, которые представляют альтернативные взгляды на личные сбережения. Выделяются следующие основные типы факторов, определяющих индивидуальный выбор потребителя относительно объема и формы сбережений:

а) Структурирование потребления в рамках жизненного цикла. Сложная динамика доходов и расходов индивида делает неизбежным возникновение в его жизни таких ситуаций, при которых объемы потребления не согласованы во времени с объемами поступающих доходов. Именно сбережения являются тем механизмом, который обеспечивает переход во времени покупательной способности. К этим ситуациям можно отнести, в частности, пенсионные сбережения, а также сбережения, которые индивид (а чаще его родители) формируют для финансирования образования.

б) Сбережения из соображений предосторожности. По существу, речь идет о некоторых страховых функциях сбережений, которые, например, могут гарантировать на определенный период поддержание привычного для семьи уровня потребления в ситуации ожидаемого возможного падения ее доходов. Аналогичным образом интерпретируются ситуации ожидаемого возможного роста расходов (например при предполагаемом переезде семьи из городской квартиры в загородный коттедж).

в) Решения о сбережениях, ориентированные на наследство или дарение. В концепциях этого типа происходит усложнение описания временной и ролевой структуры, поскольку в такого рода моделях индивид принимает во внимание не только свое потребление в рамках своего жизненного цикла, но и будущее потребление своих наследников (дарополучателей) в периоды, располагаемые и вне рамок этого цикла. (Альтруистические мотивы потребительского выбора.)

Для первоначального исследования эффектов налогов в рамках этих концепций можно использовать достаточно простую двухпериодную модель, описывающую формирование сбережений, исходная версия которой предложена в работах Фишера. Данный тип моделей основан на базовом микроэкономическом подходе к описанию потребителя. Однако в отличие от классических микроэкономических моделей экономического выбора, ориентированных на анализ статики, изучение решений о сбережениях требует ввести в модель новое измерение – время.

В рамках данного упрощенного типа моделирования производится агрегирование времени жизненного цикла потребителя-инвестора на два периода (настоящее и будущее). Потребительский выбор определяет распределение дохода индивида на суммы средств, выделяемых им для потребления по этим двум периодам. При этом бюджетное решение ориентировано на достижение максимального уровня индивидуальной полезности потребителя. Средства, отложенные в первом периоде для потребления во втором, относительно первого периода рассматриваются в качестве сбережений. Эта модель жизненного цикла достаточно часто используется в теоретических исследованиях, посвященных эффектам налогообложения. В более продвинутых вариантах таких исследований переходят к многопериодному анализу экономических ситуаций, отталкиваясь от предварительных результатов, полученных с помощью указанной двухпериодной модели.

3.2. Исходная двухпериодная модель жизненного цикла, основанная на системе предпочтений относительно потребления по периодам; эффекты налогообложения

а) Сбережения: простая модель жизненного цикла

Жизнь индивида разбита в модели на два периода, первый из них связан с его производственной деятельностью, соответственно он за этот период получает заработную плату w . Во втором периоде предполагается его выход на пенсию, соответственно часть полученной заработной платы сберегается для потребления во этом периоде. Уравнение, задающее бюджетное ограничение на потребление по этим двум периодам, имеет вид:

$$(3.1) \quad C_1 + C_2/(1+r) = w,$$

(см. рис. 3.1), где C_1, C_2 – потребление по соответствующим периодам (1 и 2), w – зарплата первого периода; r – ставка процента за первый период.

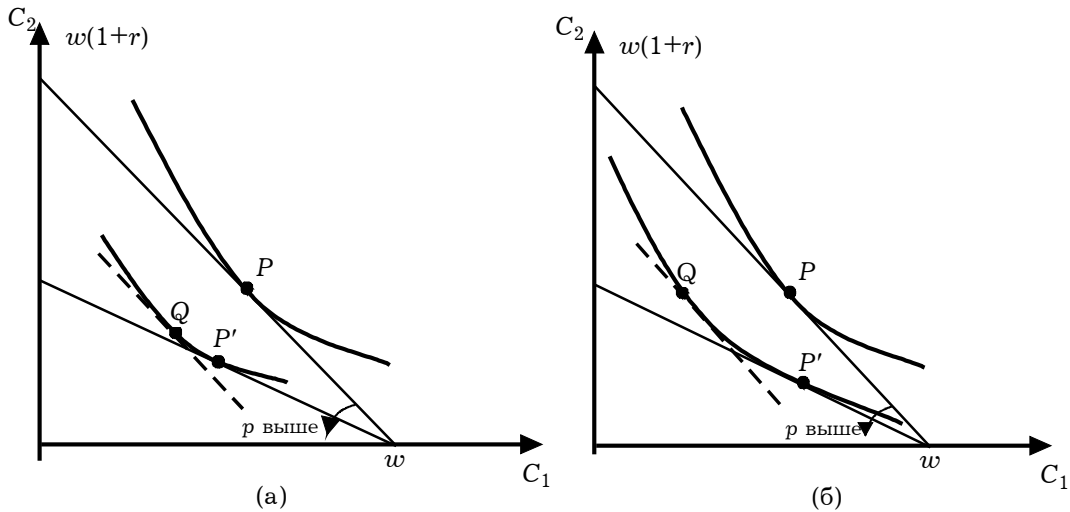


Рис. 3.1. Влияние снизившейся ставки процента на распределение потребления:
а) нулевая эластичность замещения, б) высокая эластичность замещения

Выбор потребителя ориентирован на максимизацию значения функции полезности, которое определяется аргументами C_1 и C_2 , в совокупности представляющими его потребления в течение всей жизни – $\max U(C_1, C_2)$.

Можно принять цену p_1 на единственный агрегированный товар, представляющий потребление первого периода, равной 1, тогда цена потребления во втором периоде, p_2 , определяется соотношением $p_2 = 1/(1+r)$. Таким образом, цена для второго периода падает по мере роста ставки процента. Для описания поведения потребителя целесообразно выделить эффект замещения и эффект дохода (богатство). Для этого рассматриваем уравнение Слуцкого:

$$(3.2) \quad \partial C_1 / \partial p_2 = \left(\partial C_1 / \partial p_2 \right) \Big|_{u=\text{const}} - C_1 (\partial C_1 / \partial M)$$

$$(3.3) \quad \partial C_2 / \partial p_2 = (\partial C_1 / \partial p_2) \Big|_{u=const} - C_2 (\partial C_2 / \partial M),$$

где $(\partial C_1 / \partial p_2)$ – эффект замещения; $C_1(\partial C_1 / \partial M)$ – эффект дохода (богатства); $M = w$ – богатство, полученное за всю жизнь. Рост цены p_2 (при сокращении ставки процента) оказывает через указанные два эффекта разнонаправленное воздействие на объем потребления первого периода: он способствует росту потребления первого периода в рамках эффекта замещения в силу положительности перекрестного воздействия и способствует его падению благодаря эффекту дохода, поскольку индивид, делая сбережения в первом периоде, выступает в роли кредитора и соответственно теряет некоторую часть своего процентного дохода. Мы учитываем естественное предположение, что $\partial C_i / \partial M > 0$, где $i = 1, 2$. Соответственно результат для потребления первого периода в общем случае неоднозначен, в то время как для потребления второго периода (с учетом нормальных условий) эти два эффекта действуют в одном направлении, способствуя падению объема потребления.

Эластичность замещения σ можно выразить формулой:

$$(3.4) \quad \sigma = d \ln(C_1 / C_2) / d \ln(1 + r) \Big|_{u=const}.$$

Эффект замещения, вызванного повышением индекса потребительских цен второго периода, зависит от степени кривизны кривой безразличия. Данная модель позволяет получить соотношение, связывающее норму сбережений s и разность указанной эластичности замещения σ и эластичности потребления в первый период по богатству η .

$$s = (w - C_1) / w \quad \eta = M / C_1 \cdot \partial C_1 / \partial M \quad (\text{здесь } M = w)$$

$$(3.5) \quad d \ln(C_1) / d \ln(p_2) = s(\sigma - \eta).$$

Таким образом, уровень сбережений s можно выразить как функцию двух переменных, одна из которых указанная разность эластичностей (при условии, что $(\sigma - \eta) \neq 0$), а вторая – перекрестная эластичность объема потребления первого периода по индексу цен второго.

$$(3.6) \quad s = [d \ln(C_1) / d \ln(p_2)] / (\sigma - \eta).$$

Если функция полезности потребителя \hat{U} имеет форму Кобба – Дугласа $\hat{U} = C_1^a \cdot C_2^{1-a}$, тогда, рассмотрев вспомогательную преобразованную функцию полезности U , получаем $U = \ln \hat{U} = a \ln C_1 + (1-a) \ln C_2$. В этом случае легко вычислить эластичности σ и η : $\sigma = \eta = 1$. Отсюда следует, что $d \ln(C_1) / d \ln(p_2) = 0$. Таким образом, потребление первого периода не зависит от ставки процента и, соответственно, постоянной является разность между доходами индивида и его потребительскими расходами первого периода $(w - C_1)$, т.е. расходы на потребление во втором периоде $(p_2 - C_2)$ постоянны для функции полезности, имеющей форму Кобба – Дугласа.

Полученные ранее соотношения позволяют вычислить значения эластичностей потребления и сбережений по ставке процента r :

$$\varepsilon^c = d \ln C_1 / d \ln r = -rs / (1+r)(\sigma - \eta),$$

где ε^c – эластичность потребления (по r);

$$\varepsilon^s = (1-s)(\sigma - \eta) \cdot r / (1+r),$$

где ε^s – эластичность сбережений (по r).

б) Эффекты налогообложения

Если в экономике вводят пропорциональный налог на расходы, то происходит сдвиг линии бюджетного ограничения в сторону начала координат параллельно исходной линии (до введения налога). Таким образом, данный тип налога создает чистый эффект дохода. Аналогичную роль играет налог на заработную плату, однако его отличие от предыдущего связано с налогообложением дохода от процента. Если вводится пропорциональный налог на доход от процента по ставке t_i , то происходит поворот бюджетной линии относительно точки с нулевым объемом потребления во втором периоде и максимальным значением потребления первого периода (равным w), см. рис. 3.1. С учетом выплат налога мы можем определить значение индекса цен второго периода для этого случая.

$$(3.7) \quad \hat{p}_2 = 1 / [1 + r(1 - t_i)],$$

где \hat{p}_2 – индекс цен второго периода в ситуации, когда введен налог на доходы от процента. Мы видим, что его значение можно рассматривать как функцию двух переменных $\hat{p}_2(t_i, r)$.

Наряду с этим налогом может вводиться налог на заработную плату по ставке t_w (который в данной модели можно также рассматривать как налог на доходы первого периода). При этом объем сбережений S определяется формулой:

$$S = (1 - t_w)w - C_1.$$

Если мы выпишем зависимость в дифференциалах, описывающую изменение (в сбережениях) величины S при изменениях в t_w и t_i , то получим соотношение

$$(3.8) \quad dS = -w dt_w (1 - \partial C_1 / \partial M) - (\partial C_1 / \partial p_2) \cdot (\partial p_2 / \partial t_i) \cdot dt_i.$$

Для дальнейшего анализа примем упрощающее предположение о том, что ставки этих двух налогов меняются согласованным образом так, что выполняются соотношения $(1 - t_i) / (1 - t_w) = k$, где k – некоторая константа. В частности, этому условию удовлетворяет случай пропорционального подоходного налога, при котором $t_i = t_w$.

Рассмотрим изменения в сбережениях при росте налогов ($dt_w > 0, dt_i > 0$). Учитывая, что в данном случае $dt_i / (1 - t_i)$ эквивалентно $dt_w / (1 - t_w)$, и принимая во внимание равенство $M = w(1 - t_w)$, получаем, разделив обе части уравнения (3.8) на $dt / (1 - t_i)$, что изменения в сбережениях являются отрицательными, если

$$(3.9) \quad (1-t_w)w(1-\eta \cdot C_1/M) + s(\sigma - \eta)C_1(1-p) > 0.$$

При этом используется уравнение и соотношение, полученное при дифференцировании (3.7): $\hat{p}_2 / \hat{t}_1 = r^*(\hat{p}_2)^2$.

Поделив обе части неравенства (3.9) на $w(1-t_w)$ и проделав необходимые выкладки, получим неравенство

$$(3.10) \quad s\sigma(1-p) + 1/(1-s) > \eta[1 + s(1-p)],$$

таким образом, знак dS зависит от: η , σ , s , p .

Например, для функции Кобба – Дугласа $\sigma = \eta = 1$, следовательно, сбережения сокращаются (при $s > 0$), т.е. $dS < 0$.

Если изменения в системе налогов заметно влияют на совокупность потребления и сбережения, то гипотеза о стабильности таких параметров модели, как w и r становится сомнительной. Тогда мы можем в этой технике исследовать лишь первоначальный эффект налоговых изменений (или для ситуации малых dt_w , dt_i).

3.3. Проблемы получения эмпирических оценок

Вопросы планирования бюджета домашних хозяйств в отношении пропорций потребления и сбережения достаточно детально изучались в эмпирических исследованиях. В частности, большое внимание уделялось проблемам выявления мотивов сбережений (в том числе путем проведения опросов). Однако лишь в отдельных работах затрагивались эффекты налогообложения, связанные со сбережениями.

Трудность оценки этих эффектов связана с комплексным воздействием многих аспектов государственной политики на личные сбережения. В частности, отмечается весьма существенная роль государственных пенсий. Следует отметить также влияние на сбережения налогов на наследство. Это делает достаточно проблематичным выявление именно той компоненты воздействия, которая обусловлена налогами. Важно также иметь в виду, что основная доля личных сбережений приходится на достаточно малую часть населения.

Исследования, посвященные оценке роли налогов, используют упрощающее предположение о том, что изучаемый эффект эквивалентен эффекту сокращения ставки процента. Таким образом, усилия экономистов направлены здесь, прежде всего, на измерение эластичности сбережений по проценту. Знак этого показателя может быть как положительным, так и отрицательным в зависимости от экономической ситуации (см. параграф 3.2), поэтому необходимо рассмотреть показатели, характеризующие эти ситуации. Основу первичных данных в подобных исследованиях составляют временные ряды совокупных сбережений или потребления. Однако следует отметить, что в ходе исследований выявился широкий разброс получаемых оценок. Одна из сложных технических проблем, возникающих в этих исследованиях, – измерение чистой ставки процента. Все это выявляет принципиальные трудности формирования рекомендаций о налоговой политике по отношению к личным сбережениям.

Рассматривая более широкую перспективу исследований эффектов налогообложения по отношению к сбережениям, важно отметить существенную роль конкретных форм, в которых осуществляются сбережения. По-видимому, в рамках

долгосрочного периода существенно учесть влияние налогов именно на этот аспект поведения потребителя-инвестора. Применяемые в развитых странах налоговые схемы стимулируют сбережения через механизм пенсионных фондов, который является существенной частью системы налоговых компенсаций. При этом, однако, важно учитывать возможное искажающее действие таких налоговых схем по отношению к структуре инвестиций, поскольку инвестиционные программы пенсионных фондов задают определенную структуру инвестиций. Она, по-видимому, достаточно сильно отличается от той гипотетической структуры, которая возникла бы в совокупности персональных инвестиционных решений потребителя-инвестора, если бы их самостоятельно формируемые долгосрочные сбережения попадали бы под те же налоговые льготы, что их выплаты в пенсионные фонды.

Лекция 4

Налоги и готовность к принятию риска

4.1. Распределение ценных бумаг в портфеле инвестора с учетом факторов риска, микроэкономическая модель выбора

В рамках стандартного набора гипотез о поведении инвестора экономическая теория предполагает его стремление (при прочих равных) избегать риска, снизить степень неопределенности. Следует осознавать, что речь идет об основной массе инвесторов, представляющей доминирующую часть инвестиционных ресурсов, как на рынках «портфельных инвестиций», так и на рынках, так называемых, «реальных инвестиций», связанных с конкретными проектами по всему спектру отраслей экономики.

В то же время в реальной жизни нередко встречаются инвесторы с повышенной склонностью к риску, для описания поведения которых необходимо вносить поправки в соответствующие модели. Далее мы ограничимся стандартной гипотезой отрицательного отношения к риску, предполагающей наличие некоторой «премии за риск» (risk premium), которая может рассматриваться как выплаты за альтернативные издержки бремени риска.

Однако реальное функционирование бизнеса неизбежно предполагает определенную долю риска, что связано с разработкой новых товаров и технологий, финансированием венчурных предприятий. В условиях современной экономики долгосрочное пребывание фирмы на рынке требует ее участия в подобной инновационной деятельности. Еще Йозеф Шумпетер сформулировал тезис о том, что конкуренция – это динамичный процесс, изменения в технологии производства и сбыта в долгосрочном плане нельзя рассматривать как экзогенные факторы. В реальной долгосрочной конкуренции нет равновесия, неизбежно появляются новые товары, пути маркетинга, производственные процессы и целые сегменты рынка, что и определяет в конечном счете успех фирм-лидеров. Поэтому, рассматривая факторы риска как некоторое неизбежное бремя, усложняющее ведение бизнеса, мы не можем в рамках экономического анализа эффектов налогообложения проигнорировать неизбежность принятия этого бремени, что и определяет актуальность данного подраздела.

Налогообложение оказывает влияние как на процесс принятия решений отдельных фирм по конкретным инвестиционным проектам (реальные инвестиции), так и на поведение достаточно широкой массы инвесторов, представленных как физическими, так и юридическими лицами на рынках портфельных инвестиций. Оба эти типа воздействий крайне важны для понимания реальных механизмов функционирования современной экономики. В то же время необходимо отметить, что в экономической литературе доминируют теоретические и эмпирические исследования, связанные с портфельными инвестициями.

С одной стороны, это можно объяснить тем, что данный объект исследования более удобен для изучения, более легко поддается теоретическому обобщению, здесь шире возможности для построения формализованных моделей поведения. Описание инвестиционного поведения в сфере реальных инвестиций требует весьма детального изучения специфики конкретных подотраслей производства товаров и услуг. С другой стороны, некоторые общие результаты, полученные при анализе портфельных инвестиций, могут быть использованы как один из важных элементов описания инвестиционной политики, связанной с инновационной деятельностью конкретных фирм в реальных инвестиционных проектах. В ограниченных рамках данного курса мы остановимся лишь на анализе поведения на рынках портфельных инвестиций.

При анализе эффектов налогообложения наряду с частным риском, который несет физическое или юридическое лицо (рассматриваемый портфельный инвестор), важно учитывать также и социальный риск (для экономики в целом), связанный, например, с неопределенностью в объеме налоговых поступлений (и соответственно государственных доходов, влияющих на объемы услуг общественного сектора), обусловленной неопределенностью объема налогооблагаемой базы. При этом само введение налога может выступать как определенный фактор риска для частного инвестора («политический риск»), если он заранее не знает, какой вариант политики налогообложения будет использован правительством в период действия инвестиционного проекта.

Наряду с исследованием общего эффекта, порожденного налогообложением, возможны и более тонкие варианты исследований, связанные с конкретными видами налогов. Здесь важнейшей проблемой, связанной с исследованием неопределенности результатов рыночной деятельности, является изменение в желании инвестора рисковать, порожденное тем или иным налогом. Принципиальные вопросы, связанные с этим воздействием, могут быть обозначены даже при использовании достаточно упрощенной модели, в которой рассматриваются лишь два вида активов, надежный (с некоторой фиксированной доходностью) и рисковый (с ожидаемым положительным «превышением» над уровнем доходности от надежного актива), и два момента времени: исходное «богатство» – полученное «богатство». Результаты теоретического исследования последствий налогообложения, проводимого в рамках этой несложной модели, могут оказаться весьма неожиданными для неспециалиста.

Пусть A – исходная сумма портфеля инвестора (начальное богатство); a – доля рискового актива в его портфеле, значение a выбирается инвестором при формировании портфеля; z – случайная величина, которая соответствует норме прибыли для рискового актива, ее значение заранее неизвестно, однако именно оно определяет итоговые результаты деятельности для инвестиционного проекта, связанного с риском; r – гарантированная неотрицательная норма прибыли для

безрискового актива ($r > 0$). Пусть величина W обозначает итоговую сумму богатства, которым будет располагать инвестор по итогам инвестиционного проекта:

$$W = A \cdot [1 + az + (1 - a)r].$$

При этом предполагается, что его функция полезности отражает неприятие риска, т.е. предпочтение надежного блага \hat{W} случайному (с таким же средним \hat{W}).

При интерпретации подобных моделей возникает весьма значимый вопрос о том, что считать безрисковым активом. В частности, здесь важно иметь в виду существенную неопределенность знаний инвестора относительно будущего уровня цен, а тем самым и покупательной способности тех финансовых средств, которые ожидаются в качестве результата инвестиционного проекта. Важно отметить, что инвестирование в недвижимость (с целью последующей продажи) следует рассматривать как покупку рискового актива, поскольку, как правило, цены на недвижимость существенно колеблются относительно цен потребительских товаров или цен других активов, например иностранной валюты. Для ряда стран характерна высокая надежность облигаций, выпускаемых государством, и их высокая ликвидность на вторичном рынке (например обязательства Казначейства США). В таких случаях подобные бумаги выступают в роли эталона безрисковых активов.

Процесс принятия решений инвестора относительно значения a , т.е. относительно структуры инвестиционного портфеля (той роли, которую в нем играют рискованные активы), определяется достаточно простой микроэкономической моделью, основанной на системе предпочтений инвестора. Она определяется набором критериев безразличия для различных уровней его функции полезности, оценивающей привлекательность портфеля.

В рамках стандартных предположений о поведении индивида, стремящегося максимизировать свое благосостояние в условиях неопределенности, обусловленной наличием факторов риска, обычно допускается, что его поведение можно более или менее адекватно описать с помощью функции полезности, значение которой определяется двумя основными параметрами актива. Эти параметры характеризуют итоговый доход (благосостояние), который он стремится максимизировать, и уровень риска, которого он хотел бы избежать. В качестве первого показателя можно использовать и прирост итогового дохода, или благосостояния. Последний показатель является некоторой мерой разброса фактических значений первого показателя. Разумеется, никакая пара показателей в общем случае не может заменить собою всей совокупности свойств вероятностного распределения возможных результатов инвестиционного проекта.

В роли первого показателя обычно используется так называемое математическое ожидание, величина, подробно рассматриваемая в рамках курса теории вероятностей. Ожидаемое (называемое так же средним) значение некоторой случайной величины является характеристикой (мерой положения) совокупности ее значений. В рассматриваемом нами случае стремления инвестора к максимизации своего благосостояния речь идет о совокупности возможных фактических значений благосостояния по итогам завершения инвестиционного проекта. Для математически простейшего случая конечной дискретной случайной величины (предполагающего конечный набор возможных вариантов исхода), вполне достаточного для правдоподобного описания подавляющего большинства инвестиционных проектов, эта величина определяется формулой:

$$E(X) = \sum_{i=1}^n X_i \cdot p_i,$$

где X – случайная величина (в нашем случае характеризующая уровень итогового благосостояния инвестора в рамках рассматриваемого проекта портфельных инвестиций); X_i – фактическое значение случайной величины в i -м варианте исхода; p_i – вероятность появления этого варианта (вероятности могут быть оценены с помощью статистических методов, либо на основе экспертных опросов – так называемые «субъективные вероятности»); знак $\sum_{i=1}^n$ показывает, что суммирование производится по всей рассматриваемой совокупности вариантов, n – общее количество возможных исходов.

В роли второго показателя, характеризующего меру нежелательного для инвестора риска, может быть использована величина дисперсии, описывающая среднеожидаемое значение квадрата отклонения фактического значения основного показателя от уровня его математического ожидания как наиболее широко используемая мера разброса распределения относительно среднего значения. Нередко для конкретных расчетов оказывается более удобным показатель среднеквадратичного отклонения, равный квадратному корню из значения дисперсии, поскольку его размерность соответствует размерности исходной рассматриваемой величины.

Как правило, при построении достаточно развитых формальных моделей, характеризующих поведение экономических агентов в условиях риска, в роли этого показателя используется либо одна из указанных двух величин, либо (в более специальных случаях) – некоторая вспомогательная величина, значение которой вычисляется исходя из значения среднеквадратичного отклонения и некоторых других статистических показателей, например известный β -коэффициент, столь популярный при использовании современных методов анализа финансовых рынков.

В рассматриваемом случае конечного числа исходов дисперсия может быть вычислена по формуле:

$$V(X) = \sigma^2(X) = \sum_{i=1}^n [X_i - E(X)]^2 \cdot p_i,$$

где $V(X)$ – дисперсия случайной величины X ; $\sigma(X)$ – среднеквадратичное отклонение случайной величины X .

В то же время оба эти показателя лишены наглядности, что затрудняет интерпретацию результатов модели, поэтому при работе с более простыми моделями нередко предпочитают использовать другие показатели.

4.2. Агрегированная двумерная модель размещения портфеля

В стремлении получить достаточно наглядную модель поведения в условиях риска представляется целесообразным использование таких экономически более естественных показателей, как значение ожидаемой величины «упущенной выгоды» R (при сравнении реального финансового итога проекта с возможным итогом при инвестировании в безрисковый актив) в качестве меры риска. В частности, эта величина используется уже в одном из ранних исследований, проведенном Домаром и Мюсгрейвом.

Для рассматриваемого случая конечного числа исходов при описании результатов портфельного инвестирования

$$R = \sum_{i=1}^n C_i \cdot p_i,$$

где $C_j = -X_i$ для тех i , при которых $X_i < 0$, и $C_j = 0$ для прочих значений i . C_j соответствуют тем потерям инвестора, которые возникают в таких вариантах исхода, когда $X_i < 0$, т.е. наблюдается ситуация «упущенной выгоды» (в предположении, что именно отрицательные значения X_i характеризуют нежелательные для инвестора варианты исхода). Таким образом, в данном варианте описания предполагается, что величина X характеризует «превышение» дохода от смешанного актива (т.е. портфеля, сочетающего рисковый и безрисковый активы) относительно дохода от альтернативного безрискового вложения исходного актива. Это «превышение» измеряется разностью между фактическим вариантом значения дохода и условно-расчетным значением, характеризующим альтернативное безрисковое вложение (эта разность может быть и отрицательной).

В результате получается модель поведения инвестора, оценивающая привлекательность инвестиционного портфеля на основе двух основных характеристик: 1) Y – ожидаемое превышение итоговой стоимости портфеля над альтернативным вариантом итоговой стоимости безрискового портфеля; 2) R – ожидаемое значение «упущенной выгоды».

Пусть значение X соответствует «превышению» дохода от данного портфеля над доходом от стандартного безрискового вложения исходных средств инвестора:

$$X = W - A \cdot (1 + r) = A \cdot [1 + az + (1 - a)r] - A \cdot (1 + r) = A \cdot a(z - r).$$

Используя эту формулу, мы можем вычислить для данной конкретной модели значения критериальных величин Y и R , смысл которых описан выше.

$$Y = E(X) = \sum_{i=1}^n X_i \cdot p_i \quad R = \sum_{i=1}^n C_i \cdot p_i.$$

Пусть $U_{\Delta}(Y, R)$ – функция полезности инвестора, ориентированная на описание реакции инвестора именно на превышение стоимости данного портфеля над альтернативным вариантом стоимости безрискового портфеля, в связи с чем основным аргументом функции полезности является показатель Y . Модель поведения инвестора предполагает поиск максимума значения этой функции.

Форма кривых безразличия должна отражать тот факт, что для типичного инвестора принятие риска есть антиблаго (a bad). Соответственно более высокий риск R должен быть компенсирован некоторым ожидаемым приростом дохода Y .

На рис. 4.1. дано достаточно наглядное графическое представление модели. Здесь структура портфеля, фиксирующая выбор варианта только надежного актива, соответствует началу координат (нулевой риск и нулевой прирост дохода). Тогда отрезок прямой OP соответствует линии возможных комбинаций риска и дохода, которые рынок предоставляет инвестору с учетом его исходных финансовых возможностей (т.е. линии бюджетного ограничения инвестора). Точка P соответствует выбору варианта портфеля, в котором представлен только рисковый актив.

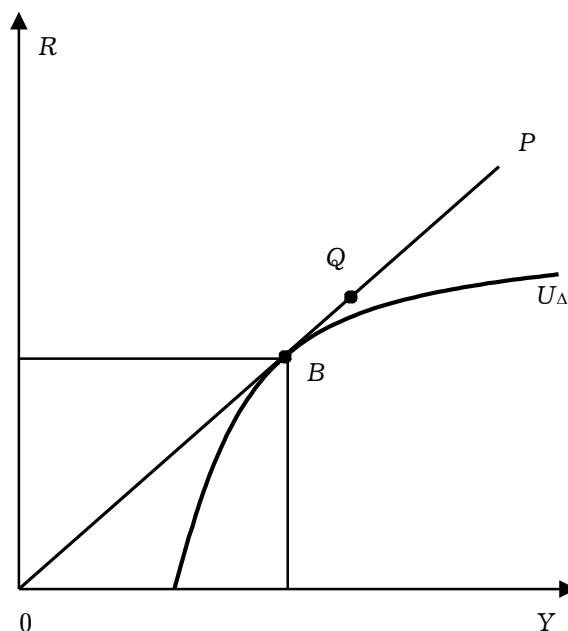


Рис. 4.1.

Таким образом, текущая точка на отрезке OP представляет ту пропорцию между рисковым и надежным активами (портфель), которая соответствует одному из возможных вариантов выбора инвестора. Исходя из концепции поведения, ориентированного на максимизацию полезности, мы получаем в модели точку выбора B , которая в общем случае внутреннего максимума является точкой касания отрезка OP с соответствующей линией уровня $U_{\Delta} = U_{\Delta_1}$. Однако конечная точка P отрезка OP может оказаться ближе к началу координат, чем точка касания соответствующего луча с кривой безразличия.

Можно показать, что при обычных свойствах функции полезности максимум достигается в конечной точке P (оптимальное решение «краевого типа»). Таким образом, в этом случае точка выбора B совпадает с точкой P . По графическому представлению можно зафиксировать значение переменной a , характеризующей решение инвестора: $a = |OB|/|OP|$, где a – доля рискового актива в портфеле.

Прежде чем перейти к основному анализу модели, связанному с введением эффектов налогообложения, отметим, что данная модель может отражать целый спектр исходных ситуаций инвестора, описываемых переменной A , которому соответствует функция $a(A)$; важной характеристикой этой функции является показатель эластичности a по аргументу A . В графическом представлении мы получаем параметрическое семейство «верхних точек» бюджетного ограничения $P(A)$. Однако в рамках стандартных микроэкономических предположений мы имеем дело с линейной моделью $P(A)$, и эти точки лежат на луче прямой, проходящему по рассмотренному выше отрезку OP (для некоторого конкретного значения A).

В общем случае внутренней точки максимума, которая является точкой касания отрезка OP с кривой безразличия, эта точка $B(A)$ является неизменной для параметрического семейства концевых точек $P(A)$. Однако при достаточно малых A концевая точка $P(A)$ оказывается ближе к началу координат, чем указанная точка касания. В этих случаях мы имеем дело с оптимальным решением краевого типа и точка выбора $B(A)$ совпадает с концевой точкой $P(A)$.

При стремлении значения A к 0 обе точки $P(A)$ и $B(A)$ стремятся к положению в начале координат. Аналитически этой ситуации соответствует функция $a(A)$, важной характеристикой этой функции является показатель эластичности a по A .

4.3. Эффекты, порожденные налогообложением

Рассмотрим случай пропорционального подоходного налога (со ставкой t) на доходы, связанные с рассматриваемыми инвестиционными проектами. В неблагоприятных ситуациях эти проекты могут оказаться даже убыточными. Для простоты аналитического описания (не теряя содержательной значимости выводов) мы можем предположить налоговую систему, которая позволяет так называемую «полную компенсацию потерь и полный вычет» (full loss offset) [2], [5]. На практике либо разрешается списать потери из других источников дохода (для налога), либо, если остаются несписанные потери, выдается некоторая субсидия в текущем периоде или разрешается списать издержки из предшествующего или последующего годов. Соответственно пара «налог – компенсации» в этом случае симметрична по отношению к доходам и потерям (из доходов вычитается налог, а в случае потерь добавляется аналогичная налогу сумма компенсации). В этом случае \hat{Y} – ожидаемое превышение итоговой стоимости портфеля над альтернативным вариантом итоговой стоимости безрискового портфеля с учетом выплаты налогов – задается формулой:

$$(4.1) \quad \hat{Y} = \sum_{i=1}^n X_i \cdot p_i (1-t) = \sum_{i=1}^n \hat{X}_i \cdot p_i = (1-t)Y,$$

где \hat{X}_i – превышение итоговой стоимости портфеля над альтернативным вариантом итоговой стоимости безрискового портфеля с учетом выплаты налогов для конкретного i -го варианта исхода.

Аналогичным образом можно рассчитать значение используемой меры риска с учетом выплаты налогов. В рассматриваемом нами варианте этой меры получаем:

$$(4.2) \quad \hat{R} = \sum_{i=1}^n C_j \cdot (1-t) \cdot p_i = \sum_{i=1}^n \hat{C}_i \cdot p_i = (1-t) \cdot R.$$

Таким образом, риск и дополнительный доход от рискованных активов пропорционально уменьшаются, следовательно точка P на линии возможных комбинаций риска и дохода заменяется на точку Q , сдвинутую к началу координат с пропорциональным уменьшением длины отрезка с коэффициентом $(1-t)$.

Здесь может возникнуть особый случай, когда старая точка равновесия B становится недостижимой. В этом случае мы имеем дело с краевой точкой выбора, т.е. \hat{B} совпадает с точкой Q . Вне этого особого случая инвестор выбирает оп-

тимальное решение, которому соответствует равновесие в той же точке B (т.е. в общем случае \hat{B} совпадает с точкой B). Этот выбор дает инвестору тот же ожидаемый доход при том же уровне риска, которые соответствовали ситуации до введения налога. Однако теперь точка B задает другую пропорцию портфеля: $\hat{a} = |OB|/|OQ|$ в общем случае, где $|OQ| = (1-t) \cdot |OP|$; в случае «краевого оптимума» $\hat{a} = |\hat{O}\hat{B}|/|OQ| = 1$. Таким образом, введение данного налога приводит к увеличению доли рискованных активов в портфеле инвестора.

Следует заметить, однако, что для простоты и наглядности представления материала мы воспользовались весьма нетипичным вариантом функции полезности U_d , в которой показатель Z ожидаемого уровня дохода инвестора не входит явным образом в список аргументов (вместо него используется показатель Y , представляющий ожидаемое превышение итоговой стоимости портфеля над альтернативным вариантом итоговой стоимости безрискового портфеля). Однако не всегда можно пренебречь его влиянием на решение инвестора о структуре портфеля. Фактически мы должны при таком выборе функции полезности рассматривать его, т.е. Z , в качестве дополнительного параметра и с учетом возможного диапазона его значений мы получим в таком случае параметрическое семейство подобных функций полезности.

При рассмотрении эффектов налогообложения, порожденных подоходным налогом, мы должны в общем случае учесть снижение ожидаемого уровня итогового дохода в связи с налогообложением дохода и от менее доходной, безрисковой компоненты портфеля. В тех случаях, когда гарантированная неотрицательная норма прибыли для безрискового актива r относительно невелика, мы можем пренебречь этим эффектом и по-прежнему использовать упрощенный вариант модели, представленный на рис. 4.1. Безусловно, он приемлем для частного случая, когда $r = 0$. Таким образом, наиболее наглядное графическое представление модели можно получить для случая, когда безрисковый актив дает нулевой доход.

Переход к общему случаю требует некоторого усложнения модели, связанного с учетом возможности положительного дохода от надежного актива. Необходимо в качестве основного аргумента функции полезности U взять показатель Z , соответствующий итоговому доходу от инвестиционного портфеля к концу соответствующего периода времени $U(Z, R)$, см. рис. 4.2. Линия возможных комбинаций NP , которая в общем случае не проходит через точку начала координат, сдвигается при этом от своего исходного положения параллельно влево, при этом, однако, сокращается длина отрезка, описывающего возможные варианты выбора с учетом бюджетного ограничения. Таким образом, \hat{NP} описывает эти варианты при подоходном налоге с полным списанием издержек (с соответствующей ставкой налогообложения).

Потенциально здесь наблюдаются два вида воздействий на индивида. Налогообложение собственно рискованного актива дает инициативу к увеличению его доли, как ранее, однако теперь налог на надежный актив сокращает общий доход портфеля при том же уровне риска. Под влиянием этого эффекта дохода инвестор будет стремиться сократить вложения в рискованный актив, если принятие риска характеризуется положительной эластичностью спроса на рискованный актив по доходу. Таким образом, общий итог становится непредсказуемым без точного знания функ-

ции полезности. Новая точка равновесия \hat{B} на $\hat{N}\hat{P}$ может соответствовать и большей, и меньшей доле рискованного актива. Чем меньше эластичность спроса на риск по доходу, тем более правдоподобно, что принятие риска возрастет.

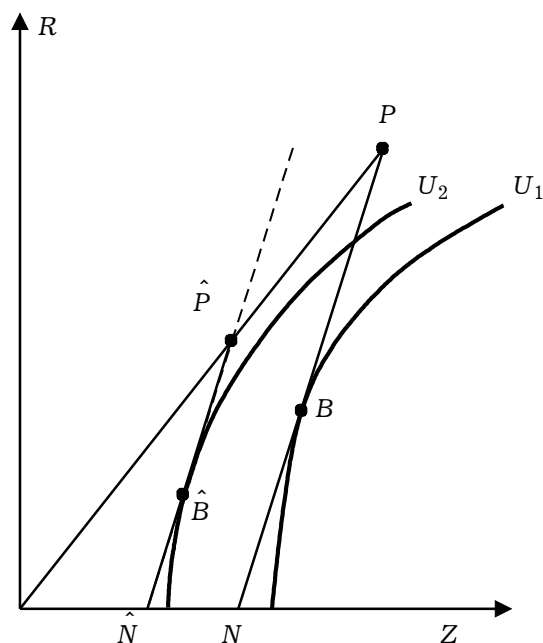


Рис. 4.2.

Таким образом, в общем случае положительного прироста дохода от безрискового актива подоходный налог способствует уменьшению риска инвестора, если эластичность спроса по богатству для рискованного актива положительна. И, напротив, этот налог увеличивает риск инвестора, если указанная эластичность отрицательна.

Используя данную модель выбора инвестиционного портфеля, можно рассмотреть и влияние других типов налогов на решение о принятии риска.

На рис. 4.3 представлены два варианта эффектов, порождаемых двумя различными налогами.

1) Если вводится налог на богатство, базой которого является суммарная стоимость активов к концу рассматриваемого периода, то происходит горизонтальный сдвиг влево линии итогов, т.е. геометрического места точек, описывающего возможные варианты портфеля. Таким образом, каждая точка этой линии сдвигается на одинаковую величину независимо от уровня доходности. Отрезок бюджетной линии сдвигается параллельно от NP к $\hat{N}\hat{P}$, следовательно, это вызывает чистый эффект дохода.

2) Если вводится такой вариант подоходного налога, при котором допускается привилегированное положение доходов от инвестиций в «реальный» сектор производства товаров и услуг, то в рамках предположения, что основная часть доходов от рискованных активов получается в форме доходов от подобных инвести-

ций, произойдет сдвиг отрезка бюджетной линии NP в положение $\hat{N}_1\hat{P}_1$. Таким образом, привилегированное положение доходов от таких инвестиций создает эффект замещения в пользу рискового актива, поскольку линия $\hat{N}_1\hat{P}_1$ имеет меньшую крутизну наклона, чем линия NP .

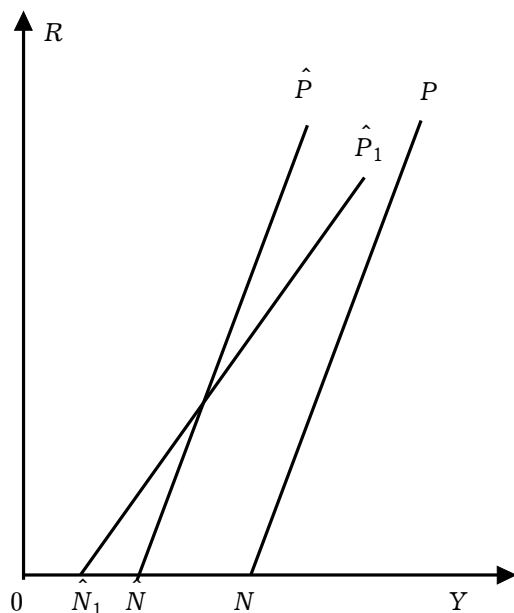


Рис. 4.3.

Хотя рассматриваемая модель выбора в условиях риска является весьма наивной, приведенные выше результаты, которые были получены с ее помощью, в основном сохраняются при переходе к более сложным моделям. Основным недостатком данной модели связан с упрощенным описанием ситуации риска. Принимается предположение о том, что риск можно характеризовать единственным показателем, связанным с распределением возможных доходов. При этом игнорируются другие характеристики распределения, например степень его асимметричности.

Результаты анализа эффектов, порожденных подоходным налогом, с помощью данной модели двух активов (безрискового и рискового) можно представить набором следующих тезисов.

- При нулевой норме прибыли от надежного актива и полном списании издержек рост ставки налога увеличивает рисковую долю портфеля, не меняя ожидаемый уровень полезности.
- При положительной норме прибыли от надежного актива рост ставки налога увеличит рисковую долю портфеля, если наблюдается весьма типичный случай, когда индивид имеет растущее относительное отвращение к риску. Иными словами, когда эластичность показателя a (характеризующего структуру портфеля) по отношению к исходным изменениям богатства A , меньше 1; т.е. с ростом богатства доля рискового актива в составе портфеля падает.

- При отсутствии списания издержек не будет простых предсказуемых результатов.

- В ситуации растущего относительного отвращения инвестора к риску налог на богатство даст увеличение доли рискового актива для такого инвестора.

Соответственно можно зафиксировать с позиций общества в целом возрастание общей степени риска, связанное с тем, что теперь часть риска правительство берет на себя в связи с ростом неопределенности в сумме собираемых налогов. Ожидаемый налоговый доход правительства будет равен $\sum_{h=1}^H Z^{(h)} \cdot t$, где H –

общее количество портфельных инвесторов, h – номер рассматриваемого инвестора. Соответственно «совокупный риск» для правительства, связанный с налоговыми льготами при убыточных исходах инвестиционных проектов соответствующих инвесторов, можно описать формулой: $\sum_{h=1}^H R^{(h)} \cdot t$. Иначе говоря, правитель-

ство в такой налоговой системе участвует в доходах и потерях от портфеля каждого инвестора. Введение налога повышает долю рисковых активов в инвестиционных проектах и усиливает общий уровень риска в национальной экономике, хотя каждый отдельный инвестор не ощущает этого нарастания риска.

По аналогии с инвестором можно считать, что правительство стремится избегать риска. Однако увеличение риска, связанного с получением налоговых доходов, в данном случае заметно отстает от роста самих этих доходов (в отличие от ситуации отдельного инвестора). Здесь производится суммирование результатов инвестиционных проектов для многих инвесторов, вкладывающих свои деньги независимым образом в различные рисковые активы, представленные на финансовых рынках. Однако в ситуациях, когда наблюдается достаточно синхронное поведение многих инвесторов, вкладывающих свои средства в одни и те же активы (например ажиотажный спрос на конкретную иностранную валюту или на акции некоторой группы компаний, представляющих весьма узкий сегмент фондового рынка), общий уровень риска нарастает более или менее пропорционально росту общей суммы инвестиций.

Полученное предсказание о возрастании риска в общенациональной экономике в связи с введением подоходного налога (по доходам от инвестиционных проектов) утрачивает абсолютность, если ослабить некоторые из предпосылок модели, например позволить налоговой системе разрешать менее чем полное списание издержек.

На рис. 4.4 показан случай нулевого списания издержек при нулевой норме прибыли на надежные активы: налог уменьшает положительные доходы, не меняя уровня отрицательных. В результате точка P движется горизонтально влево к точке \hat{P} , и новое геометрическое место точек, описывающее возможности инвестора – $O\hat{P}$.

В итоге точка равновесия \hat{B} может быть ниже или выше той точки B на $O\hat{P}$, которая дает горизонтальный отрезок BC . Это зависит от относительной силы эффектов дохода и замещения. Если принятие риска имеет положительную эластичность спроса по доходу, то под влиянием этих двух эффектов инвестор стремится сократить уровень принятого риска. В таком случае очевидно, что на-

правление влияния налога на принятие риска значимо зависит от политики списания (принимается или нет полное списание издержек).

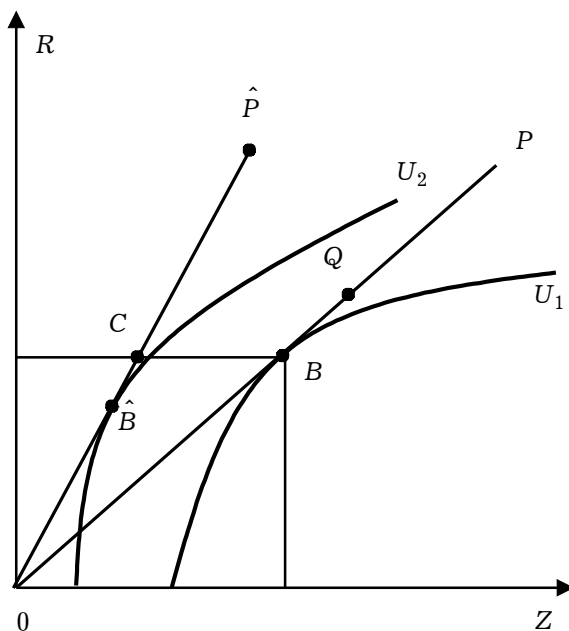


Рис. 4.4.

* *
*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алле М. За реформу налоговой системы. М.: ТЕИС, 2001.
2. Аткинсон Э., Стиглиц Д. Лекции по экономической теории государственного сектора. М.: Аспект-Пресс, 1995.
3. Якобсон Л.И. Государственный сектор экономики. М.: ГУ ВШЭ, 2000.
4. Auten G., Carrol R. The Effect of Income Taxes on Household Income // Review of Economics and Statistics. 1999. Vol. 81. № 4. P. 681–693.
5. Boadway R. Public Sector Economics. Boston-Toronto: Little, Brown & C, 1979.
6. Musgrave R., Musgrave P. Public Finance in Theory and Practice. N. Y.: McGraw-Hill, 1989.
7. Sandmo A. The Effect of Taxation on Savings and Risk-Taking: Handbook of Public Economics / Auerbach A. & Feldstein M. (eds.). Vol. 1. Amsterdam: Elsevier Sc. Publishers, 1985.
8. Tax Policy Handbook /Shome P. (ed.). Washington D.C.: Fiscal Affairs Department, International Monetary Fund, 1995.
9. Tax Policy in the Real World / Slemrod J. (ed.). N. Y. - Cambridge (UK): Cambridge University Press, 1999.